UJIAN TENGAH SEMESTER GASAL 2010/2011
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GADJAH MADA

Mata Kuliah	:	KALKULUS 1	
Program Studi	:	Fisika	
Hari/Tanggal	:	Senin, 25 Oktober 2010	
Waktu	:	120 menit	
Sifat	:	**BUKU TERTUTUP**	Dosen : Budi Surodjo

Petunjuk: Semua soal limit tidak boleh dikerjakan menggunakan derivatif !!!

1. Diketahui a, b, dan c adalah bilangan real yang memenuhi

$$\lim_{x\to-\infty} \frac{\sqrt{ax^2+2x-b}-\sqrt{2x^2-ax+4}}{cx+b} = -3$$

   Tentukan nilai a, b, c, dan d yang memenuhi !

2. Tentukan nilai limit berikut ini:

   2.1. $\lim_{x^2\to 0} \left(\frac{4x^2+3x}{4x^2-3x-5}\right)^{2+x}$

   2.2. $\lim_{x\to-\frac{\pi}{4}} \frac{\cot x - \csc x \sin\frac{\pi}{4}}{x+\frac{\pi}{4}}$

3. Diketahui f dan g dua buah fungsi dengan persamaan

$$f(x) = \frac{x^2+3x-2}{x+1}, \quad \text{dan} \quad g(x) = \sqrt{x-2}$$

   Tentukan:

   3.1. $f \circ g$ dan $g \circ f$

   3.2. Domain terluas $g \circ f$ dan f

   3.3. Persamaan $f^{-1}(x)$ dan domain f^{-1}

4. Dalam koordinat polar, gambarlah semua titik $(r(\theta), \theta)$ dengan $r(\theta) = 2 + \cos(2\theta)$, dan $0 \le \theta \le 2\pi$.